

УДК 621.327.7, 628.931

М.І. Котик, М.М. Свідницький, Т.В. Чомко

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ІМПУЛЬСНИЙ ОПРОМІНЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ СВІТЛОКУЛЬТУРИ РОСЛИН

M.I. Kotyk, M.M. Svidnitskyi, T.V. Chomko

IMPULSIVE IRRADIATING DEVICE FOR PLANTS LIGHTCULTURE

Імпульсне світло суттєво впливає на синтез і накопичення в листках рослин цукрів, амінокислот і білка. Імпульсне опромінення не тільки не гальмує нормальний синтез нуклеїнових кислот, але значно стимулює його. Це в свою чергу призводить також до посилення метаболізму [1].

Використання імпульсних режимів роботи в порівнянні з неперервними режимами має такі переваги [2]:

- можна одержати велику потужність в імпульсі незважаючи на його незначну середню потужність, імпульсні пристрої мають менші габарити, ніж пристрої, що працюють у безперервному режимі;
- мають значну швидкодію та високу завадостійкість;
- навіть найскладніші імпульсні пристрої будуються з простих однотипних елементів, що дозволяє широко використовувати інтегральну технологію, тим самим забезпечуючи підвищену надійність і невеликі габарити;
- застосування імпульсних методів у вимірювальній техніці дозволило суттєво підвищити точність вимірів та зручність роботи з вимірювальними приладами;
- імпульсні пристрої майже не зазнають впливу такого дестабілізуючого фактору як зміна температури навколишнього середовища, тому що працюють в режимі ввімкнуто-вимкнуто.

Саме тому для опромінення рослин закритого ґрунту було сконструйовано імпульсний пристрій на основі трьох ламп ИФК-120 (таблиця 1).

Таблиця 1
Характеристика лампи ИФК-120

Напруга запалювання	не вище 180 В
Робоча напруга	300 В
Ємність розрядного конденсатора	2500 мкФ
Енергія спалаху	120 Дж
Тривалість спалаху	1 мсек
Мін. інтервал між спалахами	10 сек
Середня потужність	12 Вт

Установка складається із блоку керування і опромінювача. Блок керування містить чотири основних плати: 1) блок живлення; 2) схема керування; 3) плата призначена для запалення та комутації ламп; 4) блок, який керує імпульсними лампами.

Імпульсне світло є потужним фактором стимуляції ряду фізіолого-біохімічних процесів при проростанні та при опроміненні вегетуючих рослин в різні фази розвитку[1].

Література

1. Стимулирующее действие импульсного концентрированного солнечного света на семена и растения, Станко С.А. Светоимпульсная стимуляция растений. М.: Наука, 1971.

2. http://lib.lntu.info/book/fepes/fizyka_ta_elektrotehnika/2012/12-39/page50.html